

# Wpływ operacji naprawczych zaburzeń statyki narządu rodowego na redukcję objawów zespołu pęcherza nadreaktywnego

## The influence of mesh pelvic floor reconstructive surgery on OAB symptoms

Łukasz Nowakowski<sup>1</sup>, Andrzej Wróbel<sup>1</sup>, Katarzyna Jankiewicz<sup>1</sup>, Beata Kulik-Rechberger<sup>2</sup>, Tomasz Rechberger<sup>1</sup>

<sup>1</sup> II Katedra i Klinika Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Polska

<sup>2</sup> Zakład Propedeutyki Pediatrii i Katedry Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Polska

### Streszczenie

**Cel pracy:** Celem pracy było stwierdzenie czy zabiegi naprawcze zaburzenia statyki narządu rodowego wpływają na normalizację parametrów urodynamicznych oraz czy, i w jakim stopniu redukują objawy zespołu pęcherza nadreaktywnego.

**Materiały i metody:** Do badania zostało zakwalifikowanych 48 kobiet w wieku 51-77 lat (średnio 62,4 ± 7,32) z II, III i IV stopniem zaburzenia statyki narządu rodowego (skala POP-Q). Pacjentki z objawami klinicznymi z dolnego odcinka układu moczowego (ang. lower urinary tract symptoms, LUTS) takimi jak: zapalenie, infekcja, ból, choroba nowotworowa zostały wykluczone z badania. Każda pacjentka została poddana badaniu klinicznemu oraz pełnemu badaniu urodynamicznemu (cystometria, przepływ cewkowy, MMS LIBRA+). W zależności od rodzaju zaburzenia określanego w skali POPQ - defekt przedni, defekt tylny oraz przedni i tylny, wykonano operację przy użyciu siatek polipropylenowych monofilamentowych (TVM anterior, TVM posterior, TVM Total). Pacjentki wypełniały kwestionariusz Kinga przed i 3 miesiące po zabiegu operacyjnym. Analizy statystycznej dokonano przy użyciu testów U Manna-Whitneya oraz Kolmogorova-Smirnova.

**Wyniki:** Zespół pęcherza nadreaktywnego został zdiagnozowany u 27 patientek. Nadaktywność mięśnia wypieracza stwierdzono u 10 patientek. U 17, z 27 patientek z OAB przed zabiegiem, objawy OAB całkowicie ustąpiły po operacji (63%). Jednocześnie zespół pęcherza nadreaktywnego de novo po zabiegu stwierdzono u 2 patientek (4,1%). Połowa patientek z zespołem pęcherza nadreaktywnego po zabiegu wykazywała nadaktywność mięśnia wypieracza (ang. Detrusor Overactivity, DO) podczas badania urodynamicznego podczas gdy tylko u 30% patientek bez objawów pęcherza nadreaktywnego po operacji stwierdzono DO przed zabiegiem. Objętość mikcji w grupie patientek z OAB istotnie wzrosła po operacji naprawczej (293,78 ml vs 364,15 ml;  $p=0,006$ ). Maksymalna objętość cystometryczna wśród patientek z zespołem pęcherza nadreaktywnego również wzrosła po zabiegu (318,78 ml vs 407 ml;  $p=0,0001$ ). Jakość życia mierzona przy pomocy kwestionariusza Kinga poprawiła się istotnie w zakresie takich domen jak: wpływ nietrzymania moczu, ograniczenia w pełnieniu ról oraz wpływ na sen/emocje,  $p<0,05$ .

### Adres do korespondencji:

Łukasz Nowakowski  
II Katedra i Klinika Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
ul. Jaczewskiego 8, 20-954 Lublin, Skrytka Poczтовая 270  
tel.: 817244688, fax: 817244849  
e-mail: rechberger@yahoo.com

Otrzymano: 27.01.2014  
Zaakceptowano do druku: 14.05.2014

Łukasz Nowakowski et al. Wpływ operacji naprawczych zaburzeń statyki narządu rodowego na redukcję objawów zespołu pęcherza nadreaktywnego.

**Wnioski:** Korekcja zaburzenia statyki narządu rodowego w stopniu II, III i IV u pacjentek z zespołem pęcherza nadreaktywnego prowadzi do poprawy wyników badania urodynamicznego u około połowy pacjentek. Przeprowadzona analiza wskazuje, iż objawy OAB współistniejące ze skurczami mięśnia wypieracza, są mniej podatne na leczenie w porównaniu z zespołem pęcherza nadreaktywnego bez DO. Jakość życia uległa poprawie w grupie kobiet które nie prezentowały objawów OAB po operacji naprawczej.

Odtworzenie prawidłowej anatomii dna miednicy mniejszej u pacjentek z zaburzeniami statyki narządu rodowego oraz współistniejącym zespołem pęcherza nadreaktywnego może prowadzić do zmniejszenia lub ustąpienia objawów OAB.

Słowa kluczowe: **zaburzenia statyki narządu rodowego / zespół pęcherza nadreaktywnego – OAB / objawy / operacje naprawcze /**

## Abstract

**Objectives:** The working hypothesis was that pelvic organs prolapse can induce overactive bladder symptoms. Therefore, restoration of pelvic anatomy with accompanying proper urodynamic parameters (cystometric volume, micturition volume, uroflow) should resolve OAB (Overactive Bladder) symptoms.

**Materials and methods:** Forty eight women, aged 51-77 years (mean  $62.4 \pm 7.32$ ), with stage II, III or IV prolapse (POP-Q scale) were included into the study. Patients with LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms - inflammation, infection, pain) were excluded. Each patient underwent clinical evaluation and full urodynamic examination (cystometry and uroflowmetry, MMS Libra +). Depending on the type of the anatomical defect on the POP-Q scale – anterior defect, posterior defect or both anterior and posterior – a repair using polypropylene monofilament mesh was performed (TVM anterior, TVM posterior or TVM Total). Patients were asked to complete King's Health questionnaire before and after the reconstructive surgery. Statistical analysis was performed using Kolmogorov-Smirnov and U Mann-Whitney tests.

**Results:** Overactive bladder symptoms were diagnosed in 27 patients. Detrusor overactivity was found in 10 patients. In 17 patients, out of 27 with OAB before surgery, overactivity symptoms completely resolved after the surgery (63%). On the other hand, post-op de novo OAB symptoms appeared in 2 patients (4.1%). Half of the patients with OAB symptoms after surgery had detrusor overactivity before mesh repair while only 30% of patients without OAB symptoms after surgery had DO (Detrusor Overactivity) before the surgical procedure. Micturition volume in group of patients with OAB significantly increased after the surgery (293.78 ml vs. 364.15 ml;  $p=0.006$ ). Maximal cystometric capacity in patients with overactive bladder also significantly increased after the surgery (318.78ml vs. 407ml;  $p=0.0001$ ). Quality of life measured by King's questionnaire improved in the group of patients with resolution of OAB symptoms in such domains as: Incontinence Impact, Role Limitations and Sleep/emotions,  $p<0.05$ .

**Conclusions:** Correction of pelvic organ prolapse stage II, III and IV in patients with OAB symptoms leads to an improvement in bladder conditions in half of the patients. Such treatment also resulted in symptom resolution of detrusor overactivity ascertained in urodynamic studies. Overactive bladder syndrome with DO was more resistant to surgical treatment as compared to OAB without DO. Quality of life improved in patients who did not present with OAB bladder symptoms after the mesh surgery. Restoration of proper anatomy might also cure or improve bladder symptoms in patients with OAB symptoms, coexisting with advanced pelvic organ prolapse.

Key words: **pelvic organs prolapse / overactive bladder – OAB / symptoms /  
/ reconstructive surgery /**

## Wstęp

Zarówno zaburzenie statyki narządu rodowego (ang. *pelvic organ prolapse*, POP) jak również zespół pęcherza nadreaktywnego (ang. *overactive bladder*, OAB) stanowią istotny problem zdrowotny u kobiet. Według analiz statystycznych dotyczy on 30% kobiet leczonych w poradniach ginekologicznych oraz aż 50% wieloródek powyżej 50 roku życia [1]. Wśród kobiet po 80 roku życia 11% zostaje poddanych operacji z powodu nietrzymania moczu lub zaburzenia statyki narządu rodowego [2]. W licznych pracach naukowych udowodniono znaczący negatywny wpływ zespołu pęcherza nadreaktywnego na jakość życia [3].

Głównym objawem zespołu pęcherza nadreaktywnego jest parcie nagłace, trudne lub wręcz niemożliwe do opanowania i prowadzące do nagłacego nietrzymania moczu. Objawy uzu-

pełniają nokturia oraz częste oddawanie moczu, przy czym nie są one konieczne do rozpoznania choroby, podobnie jak badanie cystometryczne, które u części pacjentek wykazuje fazy skurcze mięśnia wypieracza pęcherza (ang. *detrusor overactivity*, DO) [4]. Podczas diagnozowania OAB należy wykluczyć inne bezsporne przyczyny zaburzenia funkcjonowania pęcherza moczowego takie jak infekcja, nowotwór, moczówka prosta, czy kamica pęcherza moczowego [5]. Zaburzenia statyki narządu rodowego nie są powszechnie uznawane jako czynnik etiologiczny OAB. Z drugiej jednak strony zaburzenie statyki narządu rodowego dość często współistnieje z OAB. Istotnym czynnikiem mającym związek z objawami zespołu pęcherza nadreaktywnego jest przeszkoda w odpływie moczu, mogąca występować u kobiet z rozpoznanym POP [6].

Bezpośrednim mechanizmem doprowadzającym do zaburzenia jest, analogicznie jak w przypadku przerostu gruczołu krokowego u mężczyzn, zmiana prawidłowego przepływu moczu przez cewkę moczową, co implikuje patologiczne zmiany w obrębie mięśnia wypieracza pęcherza moczowego. Wydaje się, iż operacyjne odtworzenie prawidłowej anatomii okolicy urogenitalnej prowadzące do poprawienia odpływu moczu powinno zredukować, lub przynajmniej znacznie zmniejszyć objawy zespołu pęcherza nadreaktywnego.

Celem badania było zweryfikowanie hipotezy czy operacje naprawcze zaburzeń statyki narządu rodowego mają wpływ na normalizację parametrów urodynamicznych (pojemność cystometryczna, objętość mikcji i maksymalny przepływ cewkowy) oraz czy, i w jakim stopniu prowadzą one do redukcji objawów zespołu pęcherza nadreaktywnego zgłaszanych przez pacjentki.

## Materiały i metody

Dokonana przez nas analiza była badaniem prospektywnym. Warunkiem włączenia do grupy badawczej było zaburzenie statyki narządu rodowego w stopniu II lub wyższym wg skali POP-Q [7]. Każda z pacjentek zakwalifikowanych do badania zgłaszała dokuczliwe objawy związane z wypadaniem narządu rodowego. Wstępna diagnoza pęcherza nadreaktywnego, kwalifikująca pacjentki do dalszej oceny, była stawiana poprzez bezpośredni wywiad dotyczący parć nagłych, nokturii, częstości oddawania moczu w dzień jak również nietrzymania moczu i sytuacji w jakich do niego dochodzi. Kryteriami eliminującymi pacjentki z badania były objawy ze strony dolnego odcinka układu moczowego (ang. *low urinary tract symptoms*, LUTS) wynikające z patologii niezwiązanych z POP (infekcja, kamica, schorzenia neurologiczne, nowotwory). U każdej z badanych kobiet, w pierwszej kolejności, wykonano analizę moczu, badanie morfologii krwi, parametrów układu krzepnięcia oraz poziomu kreatyniny we krwi.

W badaniu wzięło udział 48 pacjentek hospitalizowanych w II Klinice Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Pacjentki były w wieku 51-77 lat (średnio  $62,4 \pm 7,32$ ), ich BMI wynosił średnio  $28 \text{ kg/m}^2$ . Każda z pacjentek zakwalifikowanych do grupy badawczej została poddana szczegółowej analizie obejmującej wywiad ginekologiczny oraz badanie fizykalne ze szczególnym uwzględnieniem zaburzeń urogenitalnych. Podczas badania wykonywano próbę kaszlową celem wykluczenia wysiłkowego nietrzymania moczu. Ocena stopnia zaburzenia statyki narządu rodowego została dokonana przez trzech doświadczonych lekarzy w oparciu o skalę POPQ zaproponowaną przez Bumpa i wsp. [7]. Każda z pacjentek została poproszona o wypełnienie kwestionariusza Kinga, oceniającego ich jakość życia [8]. Badanie urodynamiczne zostało wykonane przy użyciu aparatu MMS Libra+. W pęcherzu moczowym umieszczano trójkanałowy cewnik o średnicy 7F. W celu pomiaru ciśnienia w jamie brzusznej użyto cewnika dorektalnego. Badanie rozpoczynano kiedy pacjentka zgłaszała fizjologiczną potrzebę oddania moczu. Oceniono wówczas przepływ cewkowy. W następnym etapie umieszczano cewnik w pęcherzu moczowym - objętość odprowadzonego moczu była objętością zalegającą. U każdej z badanych kobiet wykonywano badanie cystometryczne. W czasie badania określano stabilność mięśnia wypieracza wypełniając pęcherz moczowy roztworem soli fizjologicznej do momentu skurczu terminalnego, silnego uczucia parcia zgłaszanego przez pacjentkę lub do objętości 500 ml. Ponownie wykonywano próbę kaszlową

po odprowadzeniu ścian pochwy (przy pomocy dwużyłkowego wziernika Kalmorgena). Próbę wykonywano po wypełnieniu pęcherza do objętości 100 ml, 200 ml, 300 ml, w zależności od jego pojemności cystometrycznej. Po kompleksowej ocenie wykonywano zabieg naprawczy zaburzenia statyki narządu rodowego. W zależności od rodzaju zaburzenia określanego w skali POPQ – defekt przedni, defekt tylny oraz przedni i tylny, operację wykonywano przy użyciu siatek polipropylenowych monofilamentowych (TVM *anterior*, TVM *posterior*, TVM *Total*). W okresie okołoperacyjnym każda z pacjentek otrzymywała jedną iniekcję dożylną Cefazoliny oraz Metronidazol w dawce  $3 \times 500 \text{ mg}$  i.v. przez 3 dni po zabiegu. Dodatkowo stosowano profilaktykę przeciwwrzepową (Fraxiparina). Leczeniem uzupełniającym, ordynowanym przy wypisie do domu, była Ciprofloxacyna w dawce  $2 \times 500 \text{ mg}$  przez 5 dni oraz Gynalgin przez 10 dni, a następnie Vagifem przez 6 tygodni (dwa razy tygodniowo).

Po upływie 3 miesięcy dokonywana była szczegółowa ocena pooperacyjna, obejmująca wywiad, badanie fizykalne oraz badanie urodynamiczne. Każda pacjentka ponownie wypełniała kwestionariusz Kinga. Pacjentki nie wykazujące objawów OAB w bezpośrednim wywiadzie lekarskim (ustąpienie częstomoczu, nokturii, oraz nietrzymania moczu podczas parć nagłych), u których stwierdzono poprawę wyników w kwestionariuszu Kinga były uznawane za pacjentki wyleczone. W czasie badania urodynamicznego, u każdej z pacjentek rejestrowano wzrost ciśnienia mięśnia wypieracza, pierwszą, normalną i silną potrzebę oddania moczu, maksymalny przepływ cewkowy, objętość mikcji przy normalnej potrzebie oddania moczu oraz objętość moczu zalegającego po mikcji (ang. *post void residual volume* – PVR).

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu STATISTICA używając testów Kołmogorova-Smirnova oraz U Manna-Whitneya, przyjmując  $p < 0,05$  za wartość istotną statystycznie. Przed przeprowadzeniem badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie oraz pisemną zgodę każdej z pacjentek na udział w badaniu.

## Wyniki

Wszystkie pacjentki biorące udział w badaniu miały zaburzenie statyki narządu rodowego, a u 27 spośród 48, na podstawie szczegółowego wywiadu (ang. *direct questioning*) i analizy dzienniczka mikcji, potwierdzono zespół pęcherza nadreaktywnego. U 10 pacjentek spośród 27, w czasie badania cystometrycznego notowano niekontrolowane skurcze wypieracza (ang. *DO*). Po operacji naprawczej zaburzenia statyki narządu rodowego, objawy zespołu pęcherza nadreaktywnego całkowicie ustąpiły u 17 spośród 27 pacjentek z OAB (63%). Pięć spośród 10 kobiet z utrzymującymi się cechami OAB po zabiegu naprawczym i pięć spośród 17 kobiet bez cech OAB po zabiegu naprawczym wykazywało niestabilność wypieracza w badaniu poprzedzającym zabieg. U dwóch spośród 21 kobiet (4%) bez objawów OAB przed zabiegiem naprawczym, objawy OAB pojawiły się *de novo* po zabiegu.

Przed zabiegiem naprawczym, pacjentki z potwierdzonym OAB miały istotnie statystycznie mniejszą ( $p=0,003$ ) średnią objętość mikcji niż pacjentki bez OAB. Po zabiegu, u pacjentek z OAB istotnie zwiększyła się maksymalna pojemność pęcherza moczowego ( $p=0,0001$ ) i średnia objętość mikcji ( $p=0,006$ ), czemu towarzyszyło (aczkolwiek statystycznie nieistotne) zwiększenie przepływu cewkowego – Tabela I.

Łukasz Nowakowski et al. Wpływ operacji naprawczych zaburzeń statyki narządu rodowego na redukcję objawów zespołu pęcherza nadreaktywnego.

**Tabela I.** Wiek, wskaźnik masy ciała (BMI) oraz parametry urodynamiczne pacjentek z potwierdzonym i niepotwierdzonym badaniem urodynamicznym zespołem pęcherza nadreaktywnego (OAB), przed i po zabiegu naprawczym zaburzenia statyki narządu rodowego.

Parametr	Pacjentki z cechami OAB przed zabiegiem		Pacjentki bez cech OAB przed zabiegiem	
Liczebność grupy	27		21	
Wiek (lata)	62,37		57,1	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28,02		28,35	
	A. przed zabiegiem	B. po zabiegu	C. przed zabiegiem	D. po zabiegu
Objętość mikcji	<b>293,78 ml</b>	<b>364,15 ml*</b>	<b>383,24 ml<sup>n</sup></b>	376,81 ml
Maksymalny przepływ cewkowy	19,78 ml/s	22,15 ml/s	20,9 ml/s	24,43 ml/s
Maksymalna pojemność pęcherza moczowego	<b>318,78 ml</b>	<b>407 ml**</b>	440,24 ml	461,52 ml
Objętość zalegająca po mikcji	30,19 ml	18,52 ml	29,52 ml	14,01 ml

\* A vs B; p=0,006    <sup>n</sup>A vs C; p=0,003    \*\* A vs B; p=0,0001 (test U Manna-Whitneya)**Tabela II.** Jakość życia pacjentek bez objawów OAB po zabiegu operacyjnym (n= 17), mierzona przy pomocy kwestionariusza Kinga. Uzyskane punkty określają siłę wpływu zaburzenia na poszczególne aspekty życia - domenę (100 - maksymalny wpływ, 0 - brak wpływu).

Nazwa domeny	Ilość uzyskanych punktów		p
	przed zabiegiem	po zabiegu	
Ogólny stan zdrowia	41,18	22,06	p>0,10
Ograniczenia w pełnieniu ról	52,94	23,53	p<0,025
Wpływ nietrzymania moczu na jakość życia	53,92	23,53	p<0,05
Sen/emocje	40,20	17,65	p<0,05

Test Kolmogorova-Smirnova, p &lt; 0,05 – wynik istotny statystycznie.

Jakość życia pacjentek po zabiegu naprawczym zaburzenia statyki narządu rodowego, u których cechy OAB całkowicie ustąpiły (n=17), mierzona za pomocą kwestionariusza Kinga, polepszyła się. Grupami domen o najbardziej dostrzegalnej poprawie były: możliwość pełnienia ról, jakość życia oraz sen i emocje. Wyniki przeprowadzonej analizy przedstawiono w Tabeli II.

## Dyskusja

W niniejszym badaniu dokonano oceny wpływu zabiegów naprawczych zaburzenia statyki narządu rodowego, niezależnie od lokalizacji obniżenia. Uzyskane wyniki potwierdzają, iż zaburzenie w odpływie moczu stwierdzone u kobiet z zaburzeniem statyki narządu rodowego, w szczególności przedniej ściany pochwy, odgrywa istotną rolę w patomechanizmie zespołu pęcherza nadreaktywnego. Jak wynika z przedstawionych danych, zwiększenie pojemności cystometrycznej pęcherza moczowego wiązało się bezpośrednio z ustąpieniem objawów OAB. Basu i Duckett analizując wyniki badań 49 kobiet, oprócz cofnięcia się objawów zespołu pęcherza nadreaktywnego stwierdzili także istotną statystycznie pooperacyjną poprawę przepływu cewkowego [9]. W świetle tych wyników można stwierdzić, że zaburzenie statyki narządu rodowego stanowi bezpośredni czynnik ryzyka powstania zespołu pęcherza nadreaktywnego. Niewątpliwie dodatkowym, istotnym elementem prowadzącym do wystąpienia

zaburzeń mikcji jest nadreaktywność mięśnia wypieracza (ang. detrusor overactivity, DO) stwierdzana w badaniu urodynamicznym. Jedno z wcześniej przeprowadzonych badań udowodniło wpływ nieprawidłowego wzorca mikcji pod postacią zaburzenia w odpływie moczu na objawy DO [10]. Podobny mechanizm wywołujący objawy zespołu pęcherza nadreaktywnego i skurcze mięśnia wypieracza występują u mężczyzn z przerostem gruczołu krokowego. Cucchi i wsp. wykazali, iż przerost prostaty może powodować nieprawidłowe skurcze mięśnia wypieracza stwierdzone w badaniu urodynamicznym [11]. Potwierdzeniem tej obserwacji jest jedna z najnowszych analiz oceniająca perspektywnie częstość epizodów występowania nadreaktywności wypieracza, stwierdzanych podczas badania urodynamicznego u mężczyzn bez leczenia [12]. Jej autorzy stwierdzili zwiększenie częstości epizodów u części pacjentów z przeszkodą w odpływie moczu spowodowaną przerostem prostaty. Analizując obstrukcyjny mechanizm powstawania OAB, Sobhgoi i Charandabee nie stwierdzili istotnej statystycznie różnicy między przedziałem dna miednicy, w którym dochodzi do uszkodzenia tkanki łącznej, a nasileniem objawów zespołu pęcherza nadreaktywnego [13]. Interesujące badanie, dotyczące pęcherza moczowego i zaburzeń w odpływie moczu, przeprowadzili Zhang i wsp. [14]. Wykazali oni zmianę ekspresji różnych form miozyny w modelu zwierzęcym z przeszkodowym modelem OAB. Obecność przeszkody



podpęcherzowej doprowadzała do wzrostu ekspresji izoform MLC17b oraz SM-A, charakterystycznych dla włókien mięśniowych innych niż występujące w prawidłowo funkcjonującym pęcherzu moczowym, tj. z tonicznym rodzajem skurczu. Wydaje się, że opisane zmiany mogą w pewnym stopniu przyczyniać się do wystąpienia zespołu pęcherza nadreaktywnego u kobiet z przeszkodą w odpływie moczu, spowodowaną zaburzeniem statyki narządu rodowego.

W naszym materiale klinicznym zespół pęcherza nadreaktywnego ujawniał się zarówno u kobiet z uszkodzeniem statyki w obrębie przedniej jak i tylnej ściany pochwy. Należy jednak podkreślić, że w badanej grupie kobiet zespół pęcherza nadreaktywnego częściej występował u pacjentek z defektem w obrębie przedniej ściany pochwy niż ściany tylnej, jakkolwiek różnica ta nie była istotna statystycznie. U pacjentek z przetrwałym po korekcji chirurgicznej defektem statyki i z zespołem pęcherza nadreaktywnego, wykazano spadek przepływu cewkowego po zabiegu naprawczym. Pomimo, że wynik nie był istotny statystycznie, ważne wydaje się być wyjaśnienie tego zjawiska. Wiadomo, iż objętość mikcji zależna jest od maksymalnego przepływu cewkowego. Spadek przepływu cewkowego u badanych kobiet w okresie pooperacyjnym związany był z mniejszą objętością cystometryczną pęcherza. Taki stan rzeczy może tłumaczyć zmniejszenie przepływu cewkowego, pomimo odtworzenia prawidłowej statyki narządu rodowego i prawidłowego wzorca mikcji. W naszym badaniu, u 4% kobiet rozpoznano zespół pęcherza nadreaktywnego po chirurgicznym odtworzeniu prawidłowej anatomii dna miednicy, co mogło wynikać z nadmiernej reakcji zapalnej wokół implantu polipropylenowego. Należy jednak podkreślić, że w niektórych doniesieniach odsetek ten jest znacznie wyższy i sięga aż 20% operowanych pacjentek, co może zależeć od techniki operacyjnej [15].

Chociaż nasze badanie obejmowało stosunkowo mało liczną grupę pacjentek i należy je traktować jako wstępne, jego wynik potwierdza hipotezę o związku między występowaniem zaburzeń statyki narządu rodowego z towarzyszącym zmniejszeniem pojemności pęcherza i objętości mikcji a objawami zespołu pęcherza nadreaktywnego. Dlatego też u pacjentek, u których korekcja chirurgiczna prowadzi do normalizacji warunków anatomicznych oraz parametrów urodynamicznych można spodziewać się ustąpienia objawów OAB.

## Wnioski

Korekcja zaburzenia statyki narządu rodowego w stopniu II, III i IV u pacjentek z zespołem pęcherza nadreaktywnego prowadzi do poprawy wyników badania urodynamicznego u około połowy pacjentek. Przeprowadzona analiza wskazuje, iż objawy OAB współistniejące ze skurczami mięśnia wypieracza, są mniej podatne na leczenie w porównaniu z zespołem pęcherza nadreaktywnego bez DO. Jakość życia uległa poprawie w grupie kobiet które nie prezentowały objawów OAB po operacji naprawczej.

Odtworzenie prawidłowej anatomii dna miednicy mniejszej u pacjentek z zaburzeniami statyki narządu rodowego oraz współistniejącym zespołem pęcherza nadreaktywnego może prowadzić do zmniejszenia lub ustąpienia objawów OAB.

## Oświadczenie autorów:

1. Łukasz Nowakowski – wykonanie części doświadczalnej pracy, badania urodynamiczne, ankietowanie pacjentek przed i po operacjach, przygotowanie manuskryptu i piśmiennictwa – autor zgłaszający i odpowiedzialny za manuskrypt.
2. Andrzej Wróbel – korekta i akceptacja ostatecznego kształtu manuskryptu, weryfikacja literatury.
3. Katarzyna Jankiewicz – ankietowanie pacjentek, przygotowanie tabel, korekta i aktualizacja literatury.
4. Beata Kulik-Rechberger – współautor tekstu pracy, korekta i akceptacja ostatecznego kształtu manuskryptu.
5. Tomasz Rechberger – autor koncepcji i założeń pracy, korekta i akceptacja ostatecznego kształtu manuskryptu.

## Źródło finansowania:

Praca nie była finansowana przez żadną instytucję naukowo-badawczą, stowarzyszenie ani inny podmiot, autorzy nie otrzymali żadnego grantu.

## Konflikt interesów:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów oraz nie otrzymali żadnego wynagrodzenia związanego z powstawaniem pracy.

## Piśmiennictwo

1. Samuelsson EC, Victor FT, Tibblin G, Svärdsudd KF. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. *Am J Obstet Gynecol.* 1999, 180 (2 Pt 1), 299-305.
2. Olsen A, Smith VJ, Bergstrom JO, [et al.]. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1997, 89 (4), 501-506.
3. Abrams P, Kelleher C, Kerr LA, Rogers RG. Overactive bladder significantly affects quality of life. *Am J Manag Care.* 2000, 6, 580-590.
4. Nowara A, Witek A, Wilk K. Diagnostyka i leczenie zespołu pęcherza nadreaktywnego. *Ginekol Pol.* 2007, 78 (7), 549-553.
5. Nowakowski Ł, Kulik-Rechberger B, Wróbel A, Rechberger T. Pęcherz nadreaktywny – nowe spojrzenie na etiopatogenezę idiopatycznej postaci tego schorzenia. *Ginekol Pol.* 2012, 83, 844-848.
6. de Boer TA, Salvatore S, Cardozo L, [et al.]. Pelvic organ prolapse and overactive bladder. *Neurourol Urodyn.* 2010, 29 (1), 30-39.
7. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, [et al.]. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996, 175 (1), 10-17.
8. Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, Salvatore S. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997, 104 (12), 1374-1379.
9. Basu M, Duckett J. Effect of prolapse repair on voiding and the relationship to overactive bladder and detrusor overactivity. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009, 20 (5), 499-504.
10. Richardson DA, Bent AE, Ostergard DR. The effect of uterovaginal prolapse on urethrovaginal pressure dynamics. *Am J Obstet Gynecol.* 1983, 146 (8), 901-905.
11. Cucchi A, Quaglioni S, Giannantoni A, [et al.]. Urgency of micturition and detrusor contractility in men with prostatic obstruction and overactive bladders. *Neurourol Urodyn.* 2005, 24 (3), 202-206.
12. Thomas AW, Cannon A, Bartlett E, [et al.]. The natural history of lower urinary tract dysfunction in men: minimum 10-year urodynamic follow-up of untreated bladder outlet obstruction. *BJU Int.* 2005, 96 (9), 1301-1306.
13. Sobhghol SS, Charandabee SM. Related factors of urge, stress, mixed urinary incontinence and overactive bladder in reproductive age women in Tabriz, Iran: a cross-sectional study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008, 19 (3), 367-373.
14. Zhang X, Seftel A, DiSanto M. Blebbistatin A myosin II inhibitor, as a novel strategy to regulate detrusor contractility in a rat model of partial bladder outlet obstruction. *PLoS One.* 2011, 6 (10), e25958.
15. Rogowski A, Bienkowski P, Tosiak A, [et al.]. Mesh retraction correlates with vaginal pain and overactive bladder symptoms after anterior vaginal mesh repair. *Int Urogynecol J.* 2013, 24 (12), 2087-2092.